

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

(continua)

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL	
Código:	
Carga horária (CH) total: 40h	CH teórica: 40h CH prática: 00h CH presencial: 08h CH a distância: 32h
CH PCC do ensino: –	CH prática profissional: –
Número de créditos: 02	
Pré-requisitos: Educação Ambiental; Gestão Ambiental I; Química Aplicada.	
Semestre: 2	Nível: MÉDIO/TÉCNICO
EMENTA	
Poluição e contaminação. Meio ambiente e Química Verde Fontes não renováveis e renováveis de energia. Efeito estufa e aquecimento global. Mudanças climáticas. Química da atmosfera: camada de ozônio, smog fotoquímico, chuva ácida. Controle de emissões e qualidade do ar. Ciclo hidrológico. Química da água: oxidação-redução, sistema carbonato e concentração de íons. Tratamentos de água. Substâncias tóxicas: poluentes orgânicos e metais pesados. Tratamento de efluentes e resíduos. Reciclagem.	
OBJETIVO	
Compreender os princípios químicos envolvidos nos diferentes sistemas ambientais (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera), bem como as alterações provocadas pelas atividades humanas no Meio Ambiente.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução à Química Ambiental (06h) <ul style="list-style-type: none"> • Poluição e contaminação. • Química e ambiente. • Química Verde. UNIDADE II – Energia e mudanças climáticas (10h) <ul style="list-style-type: none"> • Fontes e consumo de energia. • Combustíveis fósseis. • Efeito estufa e o aquecimento global. • Radioatividade e energia nuclear. • Energia renovável e hidrogênio verde. • Mudanças climáticas e os acordos internacionais. 	

(continuação)

PROGRAMA (cont.)

UNIDADE III – Química atmosférica (10h)

- Camadas atmosféricas – extensão, composição e temperatura.
- Ozônio estratosférico – formação, função e destruição.
- Buracos na camada de ozônio – histórico, normas nacionais e acordos internacionais.
- Reatividade na troposfera – reações fotoquímicas e oxidação por radicais livres.
- Poluição do ar – poluentes e saúde humana, smog fotoquímico, NO_x e chuva ácida.
- Controle de emissões e índices de qualidade do ar.

UNIDADE IV – Química da água (8h)

- Ciclo hidrológico e recursos hídricos.
- Química de oxidação-redução em águas naturais.
- Química ácido-base em águas naturais.
- Concentração de íons em águas naturais.
- Poluição e tratamento das águas – usos e qualidade da água, tratamento de águas e efluentes.

UNIDADE V – Substâncias tóxicas e saúde ambiental (6h)

- Saúde ambiental e Química Verde.
- Compostos orgânicos tóxicos – pesticidas, poluentes persistentes e outros compostos.
- Metais pesados tóxicos.
- Resíduos e sedimentos – lixo doméstico e comercial, reciclagem, solo e sedimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral/dialogada dos conteúdos à distância e/ou presencialmente para apresentar o assunto. Vídeos e textos complementares podem ser usados para aprofundar a temática. Quando possível, dados teóricos e reais serão analisados a fim de desenvolver o raciocínio lógico e crítico. Fórum de debate online com foco no aluno para desenvolver a autonomia na construção do conhecimento e no uso de ferramentas de aprendizagem e divulgação de conhecimento.

RECURSOS

Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem.
Ferramentas interativas como fóruns, chats, dentre outros.
Textos impressos e virtuais
Videoaulas.
Slides.
Apagador e pincel.
Uso de Tecnologias digitais educacionais.

(conclusão)

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo e levará em consideração a participação nas atividades propostas (fórum, pesquisa, cumprimento de prazos etc.), visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão utilizadas diferentes formas de avaliação:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo, criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- Estudo de caso/projetos.

As avaliações ocorrerão, preferencialmente, nos encontros presenciais englobando aspectos práticos e/ou teóricos, bem como as atividades no ambiente virtual de aprendizagem.

REFERÊNCIA BÁSICA

BAIRD, C. **Química ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 622 p. ISBN 85-363-0002-7.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p. ISBN 978-85-7605-196-1.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p. ISBN 85-363-0668-8.

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972 p. ISBN 85-87918-42-7.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ROCHA, J. Cesar; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 154 p. ISBN 85-363-0467-7.

BRASSEUR, G. P.; ORLANDO, J. J.; TYNDALL, G. S. **Atmospheric chemistry and global change**. New York: Oxford University Press, 2015. 654 p. ISBN 9780195105216.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN 9788522106912.

MCMURRY, J. **Química orgânica**. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 978-85-221-1015-5.

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p. ISBN 978-85-216-1625-2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico